

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 27 OCT 2000

WIPO

PCT

DE 00/03068

EU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 199 42 454.3

**Anmeldetag:** 06. September 1999

**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft,  
München/DE

**Bezeichnung:** Tastatur- und Displaybeleuchtung

**IPC:** H 04 M 1/22

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 05. Oktober 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Jerofsky

---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## Tastatur- und Displaybeleuchtung

Die Erfindung betrifft die Hintergrundbeleuchtung von Tastaturen und Displays, insbesondere Tastaturen und Displays für Mobiltelefone.

In allen Mobiltelefonen wird standardmäßig eine Hintergrundbeleuchtung sowohl von der Tastatur als auch von dem Display verwendet. Üblicherweise werden dabei LEDs (Light Emitting Diodes) in der Farbe Grün, d.h. mit einer Wellenlänge von 570 nm, eingesetzt.

Seit kurzem gibt es Hersteller, die sogenannte "Chamäleon"-LEDs in Mobiltelefonen als Hintergrundbeleuchtung verwenden, bei denen eine Umschaltung der Hintergrundfarbe möglich ist. So kann beispielsweise die Hintergrundfarbe je nach Anrufer-typ geändert werden, wie dies bei dem Mobiltelefon GD900 der Firma Panasonic der Fall ist. Allerdings ist hier die Hintergrundfarbe von Tastatur und Display identisch. Ferner ist dabei nachteilig, daß nur zwischen zwei Anrufergruppen unterschieden werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Hintergrundbeleuchtung für Tastatur und Display, vorzugsweise eines Mobiltelefons, zu schaffen, die zusätzliche Möglichkeiten bei gleichzeitiger Verringerung des Strombedarfs bietet.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Hintergrundbeleuchtung nach Anspruch 1 sowie dem Mobiltelefon nach Anspruch 5 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hintergrundbeleuchtung für Tastatur und Display, wobei die Hintergrundbeleuchtung mit "high efficiency LEDs" bewirkt wird. Ferner kann die Tastatur bzw. das Display durch die Kombination verschiedenfarbiger LEDs beleuchtet werden.

Ferner wird in einem erfindungsgemäßen Mobiltelefon für Tastatur und Display eine Hintergrundbeleuchtung der im vorangegangenen beschriebenen Art verwendet.

5

Dabei kann beispielsweise die Hintergrundfarbe des erfindungsgemäßen Mobiltelefons je nach Anrufergruppe gewählt und/oder die Farbe ist durchstimmbar.

- 10 Durch den Einsatz neuer "high efficiency LEDs" ist eine deutlich hellere Ausleuchtung der Tastatur und des Displays möglich, wobei der Stromverbrauch sich relativ zu dem der üblichen grünen LEDs unterscheidet. Die Hintergrundhelligkeit durch "high efficiency LEDs" ist im Vergleich zu derjenigen  
15 grüner LEDs mindestens einen Faktor 2 höher bei gleichem Stromverbrauch. Durch den Einsatz der "high efficiency LEDs" mit verschiedenen Farben sind neue Design-Möglichkeiten der Ausstattung eines Mobiltelefons zu erreichen. Derartige "high efficiency LEDs" weisen Leuchtdichten von oberhalb 8 mCd auf.

20

Folgende Möglichkeiten sind durch den Einsatz verschiedenfarbiger LEDs als Hintergrundbeleuchtung bei Mobiltelefonen möglich.

- 25 Die Tastatur kann eine andere Farbe aufweisen als das Display.

- Durch den Einsatz verschiedenfarbiger LEDs kann vorteilhafterweise die Hintergrundfarbe je nach Anrufergruppe ausgewählt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, daß die zur  
30 Hintergrundbeleuchtung verwendeten LEDs einzeln angesteuert werden, wodurch, je nach Anrufergruppe, nur eine oder zwei verschiedenfarbige LEDs angesteuert werden.

- 35 Ferner ist es möglich, die LEDs in einer bestimmten Reihenfolge anzusteuern, beispielsweise indem man sie nacheinander an- und wieder ausschaltet, was den Eindruck eines laufenden

Lichtes hervorruft. Dies könnte beispielsweise als Signal für einen ankommenden Ruf verwendet werden.

5 Es ist möglich, die Hintergrundbeleuchtung auf die Gehäusefarbe abzustimmen, beispielsweise indem Hintergrundbeleuchtung und Gehäusefarbe die gleiche Farbe aufweisen oder aus Komplementärfarben bestehen.

10 Es ist auch möglich, einen Leuchtdiodenträger zu schaffen, der drei einzelne LEDs in den Farben Rot, Grün und Blau enthält. Durch additive Farbmischung kann auf diese Weise weißes Licht erzeugt werden, falls die Intensitäten der LEDs aufeinander abgestimmt werden. Durch Steuerung der Lichtintensität der Einzel-LEDs kann nach den Gesetzen der additiven Farbmetrik  
15 eine beliebige Farbe erzeugt und als Hintergrundbeleuchtung verwendet werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung erläutert.  
20

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung ein Mobiltelefon 1 mit Tastatur 2 sowie einer Anzeige 3. Sowohl die einzelnen Tasten der Tastatur 2 als die Anzeige 3 werden durch nicht dargestellte LEDs hintergrundbeleuchtet, wobei durch die Verwendung  
5 entweder mehrerer LEDs mit unterschiedlichen Farben oder abstimmbarer LEDs die einzelnen Tasten bzw. die Anzeige in einer gewünschten oder vorbestimmten Farbe beleuchtet werden.

Patentansprüche

1. Hintergrundbeleuchtung für Tastatur (2) und Display (3),  
dadurch gekennzeichnet, daß die Hintergrundbe-  
5 leuchtung mit "high efficiency LEDs" bewirkt wird.
2. Hintergrundbeleuchtung nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Hintergrundbeleuchtung durch die  
Kombination verschiedenfarbiger LEDs bewirkt wird.
- 10 3. Mobiltelefon (1) mit Tastatur (2) und Display (3), da-  
durch gekennzeichnet, daß eine Hintergrundbeleuch-  
tung nach einem der vorangegangenen Ansprüche verwendet wird.
- 15 4. Mobiltelefon (1) nach Anspruch 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Hintergrundfarbe nach Anrufergruppe ge-  
wählt wird.
- 20 5. Mobiltelefon (1) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, da-  
durch gekennzeichnet, daß die Hintergrundfarbe  
durchstimmbar ist.

## Zusammenfassung

### Tastatur- und Displaybeleuchtung

- 5 Durch den Einsatz von LEDs verschiedener Farben oder abstimmbarer LEDs wird eine vorbestimmte bzw. gewünschte farbliche Hintergrundbeleuchtung der Tastatur und der Anzeige eines Mobiltelefons erzielt.

10 [Fig. 1]

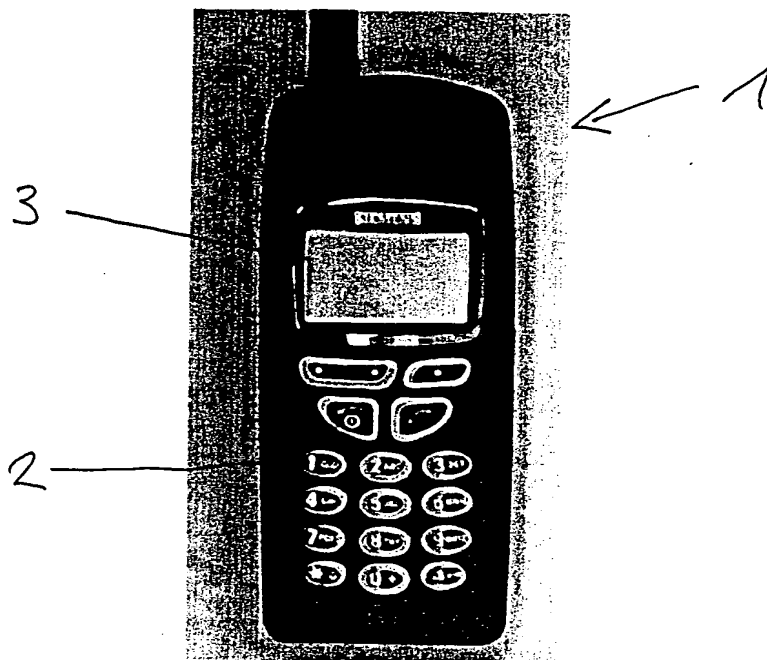


Fig. 1